- MULTIMETRE
- MULTIMETER
- MULTIMETER
- MULTIMETRO
- MULTIMETRO

C.A 5003



FRANCAIS Notice de fonctionnement
ENGLISH User's manual
DEUTSCH Bedienungsanleitung
ITALIANO Libretto d'Istruzioni
ESPANOL Manual de Empleo

CHAUVIN ARNOUX

Signification du symbole ⚠

ATTENTION ! Consulter la notice de fonctionnement avant d'utiliser l'appareil. Dans la présente notice de fonctionnement, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.

Signification du symbole ⧈

Cet appareil est protégé par une isolation double ou une isolation renforcée. Il ne nécessite pas de raccordement à la borne de terre de protection pour assurer la sécurité électrique.

Vous venez d'acquérir un **multimètre C.A 5003** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil:

⚠
- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi.

⚠ PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Ne jamais utiliser sur des réseaux de tension supérieure à 600 V par rapport à la terre. Ce multimètre, de catégorie de surtension III, répond aux exigences de fiabilité et de disponibilité sévères correspondant aux installations fixes industrielles et domestiques (cf. IEC 664-1).
- Utilisation en intérieur dans des environnements de degré de pollution au plus égal à 2 (cf. IEC 664-1), de température de -10 à + 55°C et d'humidité relative inférieure à 90%.
- Respecter la valeur et le type des fusibles sous risque de détérioration de l'appareil et d'annulation de la garantie.
  - Fusible 1,6 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 10 kA)
  - Fusible 16 A HPC (10 x 38 mm - 600 V - 10 kA)
- Utilisez des accessoires conformes aux normes de sécurité (EN 61010-031) de tension minimale 600 V et de catégorie de surtension III.
- Avant toute mesure, s'assurer du positionnement correct des cordons et du commutateur. Lorsque l'ordre de grandeur d'une mesure n'est pas connu, placer le commutateur sur le calibre le plus élevé puis baisser progressivement, si nécessaire, jusqu'au calibre approprié : la lecture doit s'effectuer, de préférence, dans les 2/3 supérieurs de l'échelle.
- Ne jamais mesurer de résistances sur un circuit sous tension.
- Lors de mesures d'intensités (sans pince ampéremétrique), interrompre l'alimentation du circuit avant de brancher ou de débrancher votre multimètre.
- Pour ouvrir la trappe à pile, il faut obligatoirement déconnecter les cordons.
- Ne jamais raccorder au circuit à mesurer si la trappe à pile n'est pas correctement refermée.

ENGLISH *10*
DEUTSCH *18*
ITALIANO *26*
ESPANOL *34*

SOMMAIRE

Page
1 - Description 3
2 - Conditions de référence 4
3 - Spécifications 4
4 - Influences 7
5 - Caractéristiques générales 8
6 - Accessoires et rechanges (Pour commander) ... 8
7 - Garantie 9
8 - Maintenance 9
9 - Annexe 42

1 - DESCRIPTION

Le multimètre C.A 5003 est destiné aux besoins quotidiens des professionnels de l'électricité. Il dispose des fonctions suivantes :
- Voltmètre : mesure des tensions (V ⎓ et ~)
- Ampèremètre : mesure des intensités (A ⎓ et ~)
- Ohmmètre : mesure des résistances (Ω) avec tarage automatique.
- Test sonore de continuité [•)))]

(1) BORNES DE SECURITE Ø 4CM

- **COM** : commun, borne recevant le cordon noir
- **VΩ** : pour les tensions et résistances
- **15A** : pour le calibre 15A
- **µmA** : pour les calibres µA, mA et 1,5A

(2) CADRAN 6 ECHELLES

- 2 noires, avec miroir parallaxe, pour les VAC et DC
- 1 verte pour les Ω
- 1 noire pour les A DC
- 1 rouge pour les A AC
- 1 rouge pour les dB

③ VOYANT DE CONTRÔLE DES FUSIBLES

1,6 A et 16 A en mesure d'intensité ou de tension.
Changer le(s) fusible(s) s'il est allumé (pour V ≥ 110V)

④ TEMOIN DE PRESENCE DE TENSION > 15V EN OHMETRE

⚠ Si le voyant "Voltest" s'allume : débrancher les cordons et couper la tension avant de procéder à la mesure de la résistance.

⑤ COMMUTATEUR DE SELECTION DES FONCTIONS

2 - CONDITIONS DE REFERENCE

Température : 22°C ± 2°K
Humidité : 45% RH ± 5%
Position : horizontale ± 2°
Fréquence : 45Hz à 65Hz
Erreur intrinsèque : 0,3%

Avant toute mesure, s'assurer que l'aiguille est au zéro. Sinon, tourner la vis de réglage du zéro mécanique situé sous la trappe à pile de façon à faire coïncider l'aiguille avec le zéro de l'échelle noire supérieure (0.100)

S'assurer du positionnement correct du commutateur.
Lorsque l'ordre de grandeur d'une mesure n'est pas connu, placer le commutateur sur le calibre le plus élevé puis baisser progressivement, si nécessaire, jusqu'au calibre approprié : la lecture doit s'effectuer, de préférence, dans les 2/3 supérieurs de l'échelle.

3 - SPECIFICATIONS

TENSIONS CONTINUES

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher en parallèle sur le circuit à contrôler.
- Lorsque l'ordre de grandeur n'est pas connu, placer le commutateur sur le calibre le plus élevé puis baisser progressivement jusqu'au calibre approprié.
- Pour obtenir la tension en V, multiplier la valeur lue sur l'échelle appropriée par le coefficient de lecture indiqué dans le tableau.

V ⎓	100 mV(1)	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Echelle	100	100	30	100	30	100	30	100
Coefficient de lecture	x1(2)	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Résistance interne(3)	2 kΩ	20 kΩ	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ	6,32 MΩ
Précision(4)	1,5 %							
Surcharge admissible	420 V				1000 V(5)			1500 V(5)

(1) Commun au calibre 50 µA ⎓ (2) Lecture directe en mV ⎓
(3) R spécifique : 20 kΩ/V, sauf calibre 1000 V- R = 6,32 kΩ/V
(4) En % de la fin d'échelle (5) Pendant 15 secondes

TENSIONS ALTERNATIVES

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Echelle	100	30	100	30	100
Coefficient de lecture	x0,1	x1	x1	x10	x10
Résistance interne(1)	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Précision(2)	2,5%	2%			
Bande passante(3)	10Hz.. 100 kHz	10Hz.. 50 kHz	10Hz.. 25 kHz	10Hz.. 1 kHz	
Surcharge admissible	420V		1000 V(4)		1500 V(4)

(1) R spécifique : 6,32 kΩ/V

(2) En % de la fin d'échelle

(3) Voir § 4

(4) Pendant 15 secondes

La présence d'une composante continue rend la mesure erronée.

DECIBELS

■ **Rappel**. La mesure d'une tension alternative peut être exprimée en décibel (symbole dB). Le décibel est le rapport de deux grandeurs ou niveau. Le niveau N, en dB d'une tension U a pour expression mathématique : $N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$

U_0 est la tension de référence de 0,775 V ~ pour une puissance P_0 de 1 mW sur une charge de 600 Ω.

■ **Utilisation.** Le niveau zéro de l'échelle rouge en dB correspond à U_0=0,775 V pour le calibre 10 V ~. La lecture est directe en dB pour le calibre 10 V ~ de 0 à +22 dB. Pour les autres calibres, il est possible de lire en dB (valeur approchée) en ajoutant respectivement :

+10 dB sur le calibre 30 V ~ +20 dB sur le calibre 100 V ~
+30 dB sur le calibre 300 V ~ +40 dB sur le calibre 1000 V ~

INTENSITÉS CONTINUES ET ALTERNATIVES

⚠ Toujours interrompre le circuit à contrôler avant de connecter le multimètre sur le circuit. Si le voyant "Fus" s'allume, changer le(s) fusible(s) défectueux (Rappel : tension minimum de 110V).

⚠ Raccorder les cordons au multimètre et se brancher en série dans le circuit avec :
- le cordon rouge dans la borne "µmA", jusqu'à 1,5A
- le cordon rouge dans la borne "15A", de 1,5A à 15A

⚠ Interrompre l'alimentation du circuit avant de changer de calibre.

■ Pour obtenir l'intensité en µA, mA ou A, multiplier la valeur lue sur l'échelle apppropriée par le cœfficient de lecture indiqué dans le tableau.

A ⎓	50 µA (1)	150 µA	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	15 A ⚠
Echelle	100	15 noire					
Coefficient de lecture	x0,5	x10	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Chute de tension aux bornes (2)	< 0,1 V		< 0,25 V		< 0,3 V	< 0,8 V	
Précision (3)	2,5 %						5 %
Protection	Fusible 1,6 A HPC						Fus. 16A HPC

⚠ Limitation 10 min. de marche, 5 min. d'arrêt jusqu'à +40 °C maxi.
(1) Commun au calibre 100 mV ⎓
(2) Sans les cordons. Résistance de la paire de cordons fournis : environ 70 m Ω.
(3) En % de la fin d'échelle.

⚠ Ne pas utiliser l'entrée A ~ sur des transformateurs d'intensité non protégés.

A ~ (1)	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	15 A ⚠
Echelle	15 rouge				
Coefficient de lecture	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Chute de tension aux bornes (2)	< 0,8 V			< 0,9 V	< 0,8 V
Précision (3)	2,5 %				3 %
Protection	Fusible 1,6 A HPC				Fus. 16 A HPC

⚠ Limitation 10 min. de marche, 5 min. d'arrêt jusqu'à +40 °C maxi.
(1) Bande passante : 40 Hz à 5 kHz.
(3) En % de la fin d'échelle.
(2) Sans les cordons. Résistance de la paire de cordons fournis : environ 70 m Ω.

La présence d'une composante continue rend la mesure erronée.

RÉSISTANCES

⚠ Si le voyant "Voltest" s'allume, débrancher immédiatement les cordons. La tension présente est supérieure à 15V~ ou ⎓

- Pour obtenir la résistance en Ω, multiplier la valeur lue sur l'échelle Ω (verte) par le coefficient du calibre sélectionné : x 1 ou x 100. Le tarage à zéro est automatique. Pour préserver l'autonomie de la pile, éviter de laisser le commutateur sur ces calibres.

Ω	x1 (1)	x100
Etendue de mesure	5 Ω à 10 kΩ	500 Ω à 1 MΩ
Résistance interne	140 Ω	14 kΩ
Courant fin d'échelle	10 mA	150 µA
Tension circuit ouvert	-1,5V	
Précision (2)	10 %	
Surcharge admissible	420 V	

(1) Commun à la fonction test sonore de continuité •)))

(2) En % à mi-échelle

TEST SONORE DE CONTINUITÉ

- Raccordement et caractéristiques : idem Résistances
- Placer le commutateur sur la fonction •))) x 1
- Emission d'un bip sonore continu pour une résistance R < 80 Ω

CONTROLE DE LA PILE

- Placer le commutateur sur la fonction •))) x 1 verte
- Court-circuiter les pointes de touche, l'aiguille doit se positionner sur le 0 (carré vert) de l'échelle Ω verte. Dans le cas contraire, changer la pile.

4 - INFLUENCES

Incertitudes supplémentaires à celles données aux § 2 et § 3.

TEMPERATURE

1%/10°C pour tous les calibres sauf 2%/10°C pour 0,1V DC et 2,5%/10°C pour les calibres courants AC.
10%/10°C en Ω.

FREQUENCE

Calibres tensions

- Dans la bande 45Hz à 500Hz : 0%, sauf calibre 1000V : 0,5%
- En dehors de la bande 45 à 500Hz et dans les limites des bandes passantes du § 3 : 1,5%, sauf calibre 10V : 4%.

Calibres intensités

- Dans la limite des bandes passantes du § 3 : 1,5%

5 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Dimensions et masse

- 56 x 105 x 160 mm
- 500 g

Alimentation

- Une pile 9 V (type 6F22 ou 6LF22 alcaline)
- Autonomie :
  - 10 000 mesures de 10 secondes avec pile alcaline pour R > 50 Ω
  - 4000 mesures de 5 secondes pour R < 50 Ω (avec bip sonore)

Conditions climatiques limites

- Température : utilisation : -10 °C à +55 °C / stockage : -40 °C à +70 °C
- Humidité relative :
  utilisation : ≤ 90 % HR / stockage : ≤ 95 % HR
- Altitude : utilisation < 2000 m

Conformité aux normes internationales
Sécurité électrique (EN 61010-1)

- Double isolation : ⧈
- Catégorie d'installation : III
- Degré de pollution : 2
- Tension assignée : 600 V

Compatibilité électromagnétique

- Emission et immunité (EN 61326-1)

Protection mécanique

- Degré d'étancheité (EN 60529-1) : indice de protection IP 53

6 - POUR COMMANDER

Utiliser les désignations et références ci-dessous.

C.A 5003 .... P01**196522E**
Livré avec un jeu de 2 cordons à pointe de touche, une pile 9 V et cette notice de fonctionnement

Accessoires et rechanges

- Sacoche de transport (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Etui de transport (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Jeu de 2 cordons à pointe de touche P01**295456Z**
- Jeu de 10 fusibles 1,6 A HPC (6,3 x 32 mm) P01**297036**
- Jeu de 10 fusibles 16 A HPC (10 x 38 mm) P01**297037**

Différents accessoires de mesure élargissent le champ d'applications ou confèrent de nouvelles fonctions à votre multimètre.
Documentation sur demande.

NB : Toujours utiliser des accessoires adaptés à la tension et à la catégorie de surtension du circuit à mesurer (selon NF EN 61010).

7 - GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **trois ans** pour le multimètre et un an pour les accessoires après la date de mise à disposition du matériel (extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande).

8 - MAINTENANCE

⚠ **Pour la maintenance, utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après-vente ou des réparateurs agréés.**

8-1 Remplacement de la pile et des fusibles

⚠ Pour votre sécurité, il faut obligatoirement déconnecter les cordons du multimètre pour ouvrir la trappe à pile.

- Pour ouvrir la trappe, tourner la vis 1/4 de tour, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à l'aide d'une pièce ou d'un tournevis.
- Remplacer la pile usagée par une pile 9 V (type 6F22 ou 6LF22).
- Remplacer les fusibles défectueux en respectant leur valeur et leur type :
  - Fusible 1,6 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 10 kA)
  - Fusible 16 A HPC (10 x 38 mm - 600 V - 10 kA)
- Remonter la trappe avant d'utiliser le multimètre.

8-2 Stockage

Si le multimètre n'est pas mis en service pendant une durée dépassant 60 jours, enlever la pile et stocker la séparément.

8-3 Nettoyage

- Le multimètre doit être déconnecté de toute source électrique.
- Pour nettoyer le boîtier, utiliser un chiffon légèrement imbibé d'eau savonneuse. Essuyer avec un chiffon humide. Ensuite, sécher rapidement avec un chiffon ou de l'air pulsé.

8-4 Vérification métrologique

⚠ **Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire.**

Nous vous conseillons une vérification annuelle de cet appareil. Pour les vérifications et étalonnages, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC ou aux centres techniques MANUMESURE.

Renseignements et coordonnées sur demande :
Tél. : 02 31 64 51 55 - Fax : 02 31 64 51 72

8-5 Réparation

Pour les réparations sous garantie et hors garantie, contactez votre agence commerciale Chauvin Arnoux la plus proche ou votre centre technique régional Manumesure qui établira un dossier de retour et vous communiquera la procédure à suivre.

Coordonnées disponibles sur notre site : http://www.chauvin-arnoux.com ou par téléphone aux numéros suivants : 02 31 64 51 55 (centre technique Manumesure) , 01 44 85 44 85 (Chauvin Arnoux).

Pour les réparations hors de France métropolitaine, sous garantie et hors garantie, retournez l'appareil à votre agence Chauvin Arnoux locale ou à votre distributeur.

Meaning of the symbol ⚠

Warning ! Please refer to the User's Manual before using the instrument. In this User's Manual, the instructions preceded by the above symbol, should they not be carried out as shown, can result in a physical accident or damage the instrument and the installations.

Meaning of the symbol ⧈

This device is protected by a double insulation or by a reinforced insulation. No linking is required from the protection earth terminal to ensure electrical safety.

Thank you for purchasing a **C.A 5003 Multimeter**.

To get the best service from this instrument:

⚠
- **read** this user's manual carefully,
- **respect** the safety precautions detailed.

⚠ SAFETY PRECAUTIONS

- Never use on networks at a voltage above 600 V in relation to the earth. This multimeter of overvoltage category III, satisfies the severe requirements of reliability and availability corresponding to industrial and domestic permanent installations (c.f. IEC 664-1).
- Use indoors in environments of degree of pollution at most equal to 2 (c.f. IEC 664-1), of temperature from -10 to +55°C and of relative humidity less than 90%.
- Respect the value and the type of fuses or there is a risk of damage to the instrument and cancellation of the warranty.
  - Fuse 1.6 A HBC (6.3 x 32 mm - 500 V - 10 kA)
  - Fuse 16 A HBC (10 x 38 mm - 600 V - 10 kA)
- Use accessories in conformity with safety standards (EN 61010-031) of minimum voltage 600 V and overvoltage category III.
- Before any measurement, check the leads and the switch are in the correct position. When the order of magnitude of a measurement is not known, place the selector switch on the highest range then lower progressively, if necessary, to the appropriate range: the reading must be made, preferably, in the upper 2/3 of the scale.
- Never measure resistances on a live circuit. If zero reset is not possible, replace the battery.
- During current measurements (without current clamp), switch off the power supply of the circuit before connecting or disconnecting your multimeter.
- To open the battery compartment, the leads must be disconnected.
- Never connect to the circuit to be measured if the battery compartment is not correctly closed.

CONTENTS

		Page
1	- Description	11
2	- Reference conditions	12
3	- Specifications	12
4	- Influences	15
5	- General specifications	15
6	- Accessories and spares (To order)	16
7	- Warranty	16
8	- Maintenance	17
9	- Appendix	42

1 - DESCRIPTION

The C.A 5003 multimeter is designed for the daily needs of professionals in electricity. It has the following functions:
- Voltmeter: voltage measurements (V DC and AC)
- Ammeter: current measurements (A DC and AC)
- Ohmmeter: resistance measurements (Ω) with automatic adjusting
- Continuity sound test [•)))]

(1) Ø 4 MM SAFETY TERMINALS

- **COM**: common, terminal that receives the black lead
- **VΩ**: for voltages and resistances
- **15A**: for the 15A range
- **µmA**: for the µA, mA and 1.5 A ranges

(2) 6 SCALES DIAL

- 2 black, with parallax mirror, for V DC and AC
- 1 green for Ω
- 1 black for A DC
- 1 red for A AC
- 1 red for dB

(3) FUSES CONTROL LIGHT

1.6A and 16A fuses on current or voltage measurement.
Change the fuses if light on (for V ≥ 110V)

④ **VOLTAGE PRESENCE LIGHT (V > 15V) ON OHMMETER**

⚠ If the "Voltest" light comes on. Unplug the leads and cut off the voltage before making the resistance measurement.

⑤ **FUNCTIONS SELECTION SWITCH**

2 - REFERENCE CONDITIONS

Temperature : 22°C ± 2°K
Humidity : 45% RH ± 5%
Position : horizontal ± 2°
Frequency : 45Hz to 65Hz
Intrinsic error : 0.3%

Before all measurement, be sure the needle is on zero. Otherwise, turn the mechanical zero adjusting screw situated under the battery door in order to do coincide the needle with the zero of upper black scale (0.100).

Be sure the rotary switch is correctly positioned. When the order of magnitude is not known, place the rotary switch on the highest range then progressively lower to appropriate range : the reading must be made, preferably, in the upper 2/3 of the scale.

3 - SPECIFICATIONS

DC VOLTAGES

- Connect the leads to the multimeter and connect in parallel to the circuit to be tested.
- When the order of magnitude is not known, place the switch on the highest range then progressively lower to the appropriate range.
- To get the voltage in V, multiply the value read on the appropriate scale by the reading coefficient shown in the table.

V DC	100 mV(1)	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scale	100	100	30	100	30	100	30	100
Reading coefficient	x1(2)	x0.01	x0.1	x0.1	x1	x1	x10	x10
Internal resistance(3)	2kΩ	20kΩ	63.2kΩ	200kΩ	632kΩ	2MΩ	6.32MΩ	6.32MΩ
Accuracy(4)	1.5 %							
Permitted overload	420 V				1000 V(5)			1500V(5)

(1) Common to the 50 µA DC range
(2) Direct reading in mV DC
(3) Specific R: 20 kΩ/V, except range 1000 V-R = 6.32 kΩ/V
(4) In % of the end of scale
(5) For 15 seconds

AC VOLTAGES

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scale	100	30	100	30	100
Reading coefficient	x0.1	x1	x1	x10	x10
Internal resistance (1)	63.2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6.32 MΩ
Accuracy (2)	2.5%	2%			
Bandwidht (3)	10Hz.. 100 kHz	10Hz.. 50 kHz	10Hz.. 25 kHz	10Hz.. 1 kHz	
Permitted overload	420V		1000 V(4)		1500 V(4)

(1) Specific R: 6.32 kΩ/V

(2) In % of the end of scale

(3) See § 4

(4) For 15 seconds

Presence of direct component give false measurement.

DECIBELS

■ **Reminde**r. The measurement of an AC voltage can be expressed in decibels (symbol dB). The decibel is the ratio of two quantities or levels. Level N, in dB, of a voltage U has the mathematical expression:

$$N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$$

U_o is the reference voltage of 0.775 V AC for a power P_o of 1mW on a load of 600Ω.

■ **Use**. Zero level of the red scale in dB corresponds to U_o = 0.775 for the 10V AC range. The reading is direct in dB for the 10V AC range from 0 to +22dB. For the other ranges, it is possible to read in dB (near value) by adding respectively:

+10dB on the 30V AC range
+20dB on the 100V AC range
+30dB on the 300V AC range
+40dB on the 1000V AC range

DC AND AC CURRENTS

⚠ Always switch off the circuit to test before connecting the multimeter to the circuit. If the "Fus." light comes on, change the faulty fuse(s) (Reminder: minimum voltage of 110V).

⚠ Connect the leads to the multimeter and connect in series to the circuit with:
- the red lead in the "µmA" terminal, up to 1.5mA
- the red lead in the "15A" terminal, from 1.5A to 15A

⚠ Switch off the power supply to the circuit before changing range.

■ To get the current in µA, mA or A, multiply the value read on the appropriate scale by the reading coefficient shown in the table.

A DC	50 µA [1]	150 µA	1.5 mA	15 mA	150 mA	1.5 A	15 A ⚠
Scale	100	15 black					
Reading coefficient	x0.5	x10	x0.1	x1	x10	x0.1	x1
Voltage drop at the terminals [2]	< 0.1 V		< 0.25 V		< 0.3 V	< 0.8 V	
Accuracy [3]	2.5 %						5 %
Protection	Fuse 1.6 A HPC						Fuse 16A HPC

⚠ Limitation 10 min. ON, 5 min. OFF up to +40°C max.
(1) Common to the 100mV DC range.
(2) Without the leads. Resistance of the pair of leads supplied : approx. 70 mΩ.
(3) In % of the end of scale.

⚠ Do not use the A AC input on unprotected current transformers.

A AC [1]	1.5 mA	15 mA	150 mA	1.5 A	15 A ⚠
Scale	15 red				
Reading coefficient	x0.1	x1	x10	x0.1	x1
Voltage drop at the terminals [2]	< 0.8 V			< 0.9 V	< 0.8 V
Accuracy [3]	2.5 %				3 %
Protection	Fuse 1.6 A HPC				Fuse 16 A HPC

⚠ Limitation 10 min. ON, 5 min. OFF up to +40°C max.
(1) Bandwidth : 40Hz to 5kHz. See § 4.
(2) Without the leads. Resistance of the pair of leads supplied : approx. 70 mΩ.
(3) In % of the end of scale.

Presence of direct component give false measurement.

RESISTANCES

⚠ If the "Voltest" light comes on, unplug the leads immediately. Present voltage is upper to 15V AC or DC.

■ To get the resistance in Ω, multiply the reading on the Ω scale (green) by the coefficient of the selected range: x 1 or x 100. The zero adjusting is automatic. To keep the battery autonomy, avoid to untouch the rotary switch on the ranges.

Ω	x1 [1]	x100
Measurement extent	5 Ω to 10 kΩ	500 Ω to 1 MΩ
Internal resistance	140 Ω	14 kΩ
End of scale current	10 mA	150 µA
Open circuit voltage	-1.5V	
Accuracy [2]	10 %	
Permitted overload	420 V	

(1) Common to the continuity sound test •)))

(2) In % at mid-scale.

CONTINUITY SOUND TEST

- Connection and specifications: idem Resistances
- Place the selector switch on the ●))) x 1 function
- Continuous audible beep emitted for a resistance R < 80 Ω

BATTERY CHECKING

- Put the rotary switch on the function ●))) x 1 green.
- Short-circuit the leads, the needle must be positioned on the 0 (green square) of Ω green scale. In the contrary, change the battery.

4 - INFLUENCES

Additional uncertainty at the § 2 and § 3 uncertainty given :

TEMPERATURE
1%/10°C for all the ranges except 2%/10°C for 0.1V DC and 2.5%/10°C for AC current ranges.
10%/10°C in Ω.

FREQUENCY
Voltage ranges :
- In the bandwith 45Hz to 500Hz : 0%, except 1000V range : 0.5%
- Outside the bandwith 45 to 500Hz and in the limits of § 3 bandwith: 1.5%, except 10V range : 4%.

Current ranges :
- In the limit of § 3 bandwith : 1.5%

5 - GENERAL SPECIFICATIONS

Dimensions and weight
- 56 x 105 x 160 mm
- 500 g

Power supply
- One battery 9 V (type 6F22 or 6LF22 alkaline)
- Battery life:
  - 10,000 measurements of 15 seconds with alkaline battery for R > 50 Ω
  - 4000 measurements of 5 seconds for R < 50 Ω (with beep)

Environmental conditions
- Temperature: use: -10°C to +55°C / storage: -40°C to +70°C
- Relative humidity:
  use: ≤ 90% RH / storage: ≤ 95% RH
- Altitude: use < 2000 m

Conformity with international standards
Electrical safety (EN 61010-1)

- Double insulation : ☐
- Installation category: III
- Degree of pollution: 2
- Rated voltage: 600 V

Electromagnetic compatibility: conforms to CE

- Emission and immunity (EN 61326-1)

Mechanical protection

- Degree of watertightness (EN 60529-1): protection index IP 53

6 - TO ORDER

Use the designations and references below.

C.A 5003 .... P01**196522E**
Supplied with a pair of leads with prods,
1 battery 9 V and this User's manual.

Accessoires et rechanges

- Shoulder bag (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Carrying holster (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Pair of leads with test prods.................................. P01**295456Z**
- Set of 10 fuses 1.6 A HBC (6.3 x 32 mm) P01**297036**
- Set of 10 fuses 16 A HBC (10 x 38 mm) P01**297037**

Different measurement accessories widen the field of application or confer new functions on your multimeter.
Documentation on request.

NB: Always use accessories suited to the voltage and the overvoltage category of the circuit to measure (to NF EN 61010).

7 - WARRANTY

Our guarantee is applicable for **three years** for the multimeter and one year for accessories after the date on which the equipment is made available (extract from our General Conditions of Sale, available on request).

8 - MAINTENANCE

For maintenance, use only specified spare parts. The manufacturer will not be held responsible for any accident occurring following a repair done other than by its After Sales Service or approved repairers.

8-1 Replacing the battery and the fuses

For your safety the leads must be disconnected from the multimeter before the battery cover is opened.

- To open the cover, turn the screw 1/4 turn, anti-clockwise, using a coin or a screwdriver.
- Replace the dead battery by one 9 V battery (type 6F22 or 6LF22).
- Replace the faulty fuses respecting their value and their type:
  - Fuse 1.6A HBC (6.3 x 32 mm - 500V - 10kA)
  - Fuse 16 A HBC (10 x 38 mm - 600V - 10kA)
- Refit the cover before using the multimeter.

8-2 Storage

If the multimeter is not put into service for a time exceeding 60 days, remove the batteries and store them separately.

8-3 Cleaning

- The multimeter must be disconnected from any electrical source.
- To clean the case, use a cloth slightly moistened with soapy water. Rinse with a damp cloth. Then, dry rapidly with a cloth or in a hot air stream.

8-4 Metrological check

Like all measuring or testing devices, the instrument must be checked regularly.

This instrument should be checked at least once a year. For checking and calibration, contact one of our accredited metrology laboratories (information and contact details available on request), at our Chauvin Arnoux subsidiary or the branch in your country.

8-5 Repair

For all repairs before or after expiry of warranty, please return the device to your distributor.

Bedeutung des Zeichens ⚠

ACHTUNG ! Beachten Sie vor Benutzung des Gerätes die Hinweise in der Bedienungsanleitung. Falls die in der vorliegenden Bedienungsanleitung nach diesem Zeichen erscheinenden Anweisungen nicht beachtet bzw. nicht ausgeführt werden, können Verletzungen verursacht bzw. das Messgerät und die Anlage beschädigt werden.

Bedeutung des Zeichens ⧈

Das Gerät ist schutzisoliert bzw. durch eine verstärkte Isolierung geschützt. Ein Anschluss an einen Erdleiter ist zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit nicht erforderlich.

Sie haben ein **Multimeter C.A 5003** gekauft und wir bedanken uns für das entgegengebrachte Vertrauen.

Um mit Ihrem Gerät die besten Ergebnisse zu erzielen:

⚠
- **lesen** Sie bitte aufmerksam die vorliegende Bedienungsanleitung
- **beachten** Sie bitte die Sicherheitshinweise.

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

- Das Multimeter niemals an Stromkreisen mit einer Spannung von mehr als 600 V gegenüber Erde benutzen. Das Multimeter besitzt die Überspannungsklasse III und erfüllt damit die strengen Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitsanforderungen für fest eingebaute Industrie- und Haushalts-Elektroinstallationen (vgl. IEC-Norm 644-1).
- Das Multimeter nur in Innenräumen in Umgebungen mit einem Verschmutzungsgrad von höchstens 2 (vgl. IEC-Norm 664-1), bei Temperaturen zwischen -10° und +55°C und bei einer relativen Luftfeuchte von weniger als 90% benutzen.
- Ausschließlich Sicherungen mit der angegebenen Nennstromstärke verwenden, da das Gerät sonst Schaden nehmen kann und die Garantie erlischt:
  - 1,6 A Hochleistungssicherung (6,3 x 32 mm - 500 V - 10 kA)
  - 16 A Hochleistungssicherung (10 x 38 mm - 600 V - 10 kA)
- Ausschließlich Messzubehör verwenden, das die Sicherheitsnorm EN 61010-031 erfüllt, mit einer Mindestspannung von 600 V und für Überspannungskategorie III.
- Auf den richtigen Anschluss der Messleitungen und die richtige Stellung des Drehschalters achten. Wenn die Größenordnung einer Messgröße nicht bekannt ist, den Drehschalter auf den höchsten Messbereich stellen und stufenweise herunterschalten, bis die geeignete Empfindlichkeit erreicht ist: der abgelesene Wert sollte vorzugsweise in den oberen 2/3 der Messkala liegen.
- Niemals eine Widerstandsmessung an einem unter Spannung stehenden Stromkreis vornehmen.
- Vor Öffnen des Batteriefachs müssen sämtliche Messleitungen abgezogen werden.
- Das Multimeter niemals an einen Messkreis anschließen solange das Batteriefach nicht einwandfrei verschlossen ist.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 - Gerätevorstellung 19
2 - Bezugsbedingungen 20
3 - Technische Daten 20
4 - Einflussgrößen 23
5 - Allgemeine technische Daten 23
6 - Bestellangaben, Zubehör, Ersatzteile 24
7 - Garantiebedingungen 24
8 - Wartung, Reparatur 25
9 - Anhang 42

1 - GERÄTEVORSTELLUNG

(siehe Abb. in Abschn. 10 Anhang)

Das Multimeter C.A 5003 wurde besonders für den anspruchsvollen tagtäglichen Einsatz bei Profis der Elektrotechnik entwickelt. Es besitzt die folgenden Messfunktionen:

- Messung von Gleich- und Wechselspannungen (V ⎓ und ~) und Dezibel (dB) möglich
- Messung von Gleich- und Wechselströmen (A ⎓ und ~)
- Messung von Widerständen (Ω)
- Akustische Durchgangsprüfung [•)))]

① **Sicherheitsbuchsen Ø 4 mm**

■ **COM :** MASSE-Buchse für schwarze Messleitung
■ **VΩ** : Buchse für Spannungs- und Widerstandsmessungen
■ **15A** : Buchse für den 15A Messbereich
■ **µmA** : Buchse für die µA, mA und 1,5A Messbereiche

② **Anzeige in 6 Skalen unterteilt**

■ 2 schwarze Skalen mit Spiegel für parallaxefreien Ablesung in den V⎓ und ~ Bereichen
■ 1 grüne Skala für die Ω-Messung (0 bis 10kΩ)
■ 1 schwarze Skala für den A⎓ Bereich (0 bis 15)
■ 1 rote Skala für den A~ Bereich (0 bis 15)
■ 1 rote Skala für die dB-Messung (0 bis 22)

③ **Kontrollleuchte "FUS"**

Kontrollleuchte für den Zustand der 1,6 A und 16 A Sicherungen. Bei aufleuchten der Fus-Lampe ist die Sicherung zu ersetzen. Die Lampe leuchtet nur auf wenn die anliegende Spannung > 110V ist

⚠ ④ **Kontrollleuchte "VOLTEST" (> 15 V bei Widerstandsmessung)**

Bei aufleuchten der Lampe liegt eine Fremdspannung > 15V an. Entfernen Sie die Messleitungen und schalten Sie die Spannung vor Messung des Widerstands ab.

⑤ **Funktionsschalter**

2 - BEZUGSBEDINGUNGEN

Temperatur : 22°C +/- 2°K
Feuchte : 45% r.F. +/- 5%
Lage : horizontal +/- 2°

Frequenz : 45Hz bis 65Hz
Eigenfehler : 0,3%

Vor jeder Messung sicherstellen, dass der Zeiger auf Null steht. Ansonsten die Einstellschraube unterhalb des Batteriefachs drehen, um den Zeiger auf der oberen schwarzen Skala (0.100) auf Null zu bringen.

Auf den richtigen Anschluss der Messleitungen und die richtige Stellung des Drehschalters achten. Wenn die Größenordnung einer Messgröße nicht bekannt ist, den Drehschalter auf den höchsten Messbereich stellen und stufenweise herunterschalten, bis die geeignete Empfindlichkeit erreicht ist: der abgelesene Wert sollte vorzugsweise in den oberen 2/3 der Messkala liegen.

3 - TECHNISCHE DATEN

GLEICHSPANNUNGEN

- Messleitungen zu messende Spannung parallel an der Schaltung abgreifen.
- Wenn die Größenordnung der Messgröße nicht bekannt ist, den höchsten Messbereich wählen und stufenweise herunter schalten bis die geeignete Empfindlichkeit erreicht ist.
- Zeigerstellung auf der entsprechende Skala ablesen und Anzeige mit dem Skalenfaktor gemäß folgender Tabelle multiplizieren

V ⎓	100 mV(1)	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Skala	100	100	30	100	30	100	30	100
Skalenfaktor	x1 (2)	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Innenwider - stand (3)	2kΩ	20kΩ	63,2kΩ	200kΩ	632kΩ	2MΩ	6,32 MΩ	6,32 MΩ
Genauigkeit(4)	1,5 %							
max. zul. Überlast	420 V				1000 V(5)			1500V(5)

(1) Gemeinsam mit Bereich 50 µA ⎓ (2) Direkte Ablesung in mV ⎓
(3) Spezifischer Widerstand: 20 kΩ/V außer im Bereich 1000 V mit R = 6,32 kΩ/V
(4) in % des Skalenendwerts (5) Während 15 s maximal

WECHSELSPANNUNGEN

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Skala	100	30	100	30	100
Skalenfaktor	x0,1	x1	x1	x10	x10
Innenwider - stand (1)	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Genauigkeit(2)	2.5 %	2 %			
Bandbreite (3)	10 Hz .. 100 kHz	10 Hz .. 50 kHz	10 Hz .. 25 kHz	10 Hz .. 1 kHz	
max. zul. Überlast	420V		1000 V(4)		1500 V(4)

(1) Spezifischer Widerstand: R = 6,32 kΩ/V

(2) in % des Skalenendwerts

(3) Siehe § 4

(4) Während 15 s maximal

Ist ein DC-Anteil vorhanden, führt dies zu einer Fehlmessung

DEZIBEL

■ **Zur Erinnerung:** der Messwert einer Wechselspannung kann auch in Dezibel (dB) angegeben werden. Damit bezeichnet man das Verhältnis zwischen zwei Spannungen bzw. Pegeln. Der Pegel N einer Spannung U in dB errechnet sich wie folgt:

$$N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$$

wobei U_0 die Bezugsspannung von 0,775 V~ bezeichnet, die an einer Last von 600 Ω die Leistung P_0 von 1 mW abgibt.

■ **Benutzung:** der Wert "0" auf der roten dB-Skala entspricht der Bezugsspannung U_0 = 0,775 V~ im Messbereich 10 V~. In diesem Messbereich erfolgt die Ablesung direkt in dB von 0 dB bis +22 dB. In den anderen Messbereichen ist eine (angenäherte) Messung in dB möglich, indem man zum abgelesenen Wert folgende dB-Werte hinzuaddiert:

+10 dB im Bereich 30 V ~ +20 dB im Bereich 100 V ~

+30 dB im Bereich 300 V ~ +40 dB im Bereich 1000 V ~

GLEICH- UND WECHSELSTRÖME

⚠ Den Messkreis stets unterbrechen, bevor das Multimeter in den Stromkreis eingefügt wird. Wenn die Kontrollleuchte "FUS" aufleuchtet, müssen die entsprechende(n) Sicherung(en) ausgewechselt werden ("FUS" leuchtet nur bei Spannungen von mindestens 110 V im Stromkreis).

⚠ Das Multimeter in Reihe in den Stromkreis einfügen und die rote Messleitung je nach Stromstärke in eine der beiden folgenden Buchsen einstecken:
"µmA" für Stromstärken bis 1,5 A
"15 A" für Stromstärken von 1,5 A bis 15 A

⚠ Bei Strommessungen den Stromkreis vor einer Messbereichsumschaltung stets unterbrechen !

■ Zeigerstellung auf der entsprechenden Skala ablesen und Anzeige mit dem Skalenfaktor gemäß folgender Tabelle multiplizieren, um das Ergebnis in µA, mA bzw. A zu erhalten.

A ⎓	50 µA (1)	150 µA	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	15 A ⚠
Skala	100	15 schwarz					
Skalenfaktor	x0,5	x10	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Spannungs-abfall (2)	< 0,1 V		< 0,25 V		< 0,3 V	< 0,8 V	
Genauigkeit (3)	2,5 %						
Überlastschutz	Sicherung 1,6 A						Sich.16A

⚠ Mit Einschränkung auf 10 min Betrieb und danach 5 min Pause bis +40 °C max.
(1) Gemeinsam mit Bereich 100 mV ⎓
(2) Ohne Messleitungen. Widerstand der mitgelieferten Messleitungen: ca. 70 mΩ.
(3) In % des Skalenendwerts.

⚠ Den A~ Messeingang niemals an ungeschützten Stromwandlern verwenden !

A ~ (1)	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	15 A ⚠
Skala	15 rot				
Skalenfaktor	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Spannungsabfall (2)	< 0,8 V			< 0,9 V	< 0,8 V
Genauigkeit (3)	2,5 %				3 %
Überlastschutz	Sicherung 1,6 A				Sich. 16A

⚠ Mit Einschränkung auf 10 min Betrieb und danach 5 min Pause bis +40 °C max.
(1) Bandbreite : 40 Hz bis 5 kHz. Siehe §4 (3) In % des Skalenendwerts.
(2) Ohne Messleitungen. Widerstand der mitgelieferten Messleitungen: ca. 70 mΩ.

Ist ein DC-Anteil vorhanden, führt dies zu einer Fehlmessung

WIDERSTANDSMESSUNG

⚠ Wenn die Leuchte "Voltest" aufleuchtet, liegt im Messkreis eine Spannung U > 15V ~ vor ⎓. Klemmen Sie die Messleitungen sofort ab.

■ Zeigerstellung auf der grünen W-Skala ablesen und Anzeige mit dem Skalenfaktor des jeweiligen Bereichs: x 1 oder x 100 .
Der Nullabgleich erfolgt automatisch. Um die Batterie zu schonen, sollte der Wahlschalter nicht permanent auf diesen Bereichen stehen bleiben.

Ω	x 1 (1)	x100
Messumfang	5 Ω bis 10 kΩ	500 Ω bis 1 MΩ
Innenwiderstand	140 Ω	14 kΩ
Strom am Bereichsende	10 mA	150 µA
Spannung	-1,5 V	
Genauigkeit (2)	10 %	
Überlastschutz	420 V	

(1) Gemeinsam mit Funktion "Durchgangsprüfung" •)))

(2) In % in Bereichsmitte.

AKUSTISCHE DURCHGANGSPRÜFUNG

■ Anschluss und technische Daten: wie bei Widerstandsmessung
■ Den Drehschalter auf Funktion: •))) x 1 stellen
■ Beträgt der Widerstand R < 80 Ω, gibt das Gerät ein akustiches Signal ab.

BATTERIE-ÜBERPRÜFUNG

■ Den Drehschalter auf Funktion: •))) x 1 stellen
■ Prüfspitzen kurzschließen. Der Zeiger muss sich auf Null (grünes Viereck) auf der grünen Ω-Skala positionieren. Andernfalls muss die Batterie ausgetauscht werden.

4 - EINFLUSSGRÖßEN

Zusätzliche Abweichungen zu denen, die in §2 und §3 angegeben sind

TEMPERATUR

1%/10°C für alle Messbereiche, außer 2%/10°C in dem Messbereich 0,1V DC und 2.5%/10°C für alle AC-Strommessbereiche.
10%/10°C in Ω

FREQUENZ

Spannungsmessbereiche
- zwischen 45Hz und 500Hz: 0%, außer im Messbereich 1000V : 0,5%
- Außerhalb des Bereichs 45 bis 500Hz und innerhalb der in §3 angegebenen Bandbreiten: 1,5%, außer im Messbereich 10V : 4%

Strommessbereiche
- Innerhalb der Bandbreiten aus §3: 1,5%

5 - ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Abmessungen, Gewicht

■ 56 x 105 x 160 mm ■ 500 g

Stromversorgung

■ Eine 9 V-Batterie (Typ 6F22 oder 6LF22 Alkalibatterie)
■ Batteriebetrieb:
- ca. 10 000 Messungen von je 10 s mit Alkalibatterie für R > 50 Ω
- ca. 4000 Messungen von je 5 s für R < 50 Ω (mit akust. Signal)

Klimabedingungen

■ Temperatur: Betrieb: -10° bis +55°C / Lagerung: -40° bis +70°C
■ Rel. Feuchte: Betrieb: ≤ 90 % r.F. / Lagerung: ≤ 95 %
■ Meereshöhe: Benutzung bei Höhen < 2000 m

Erfüllung internationaler Normen

Elektrische Sicherheit (EN 61010-1)

■ Gerät ist schutzisoliert: ◻ ■ Überspannungskategorie: III
■ Verschmutzungsgrad 2 ■ Max. Betriebsspannung: 600 V

8-4-2 Elektromagnetische Verträglichkeit : CE-konform

■ Störaussendung und Störimmunität im industriellen Umfeld gemäß IEC 61326-1

8-4-3 Mechanischer Schutz

■ Schutzart IP 53 gem. EN 60529

6 - BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR, ERSATZTEILE

Benutzen Sie bitte die folgenden Bestellnummern:

C.A 5003 .... **P01196522E**
Lieferung mit 2 Messleitungen mit Prüfspitzen,
9 V-Batterie und vorliegender Bedienungsanleitung

Zubehör und Ersatzteile:

- Transporttasche (240 x 230 x 70 mm) **P01298033**
- Transportkoffer (220 x 180 x 75 mm) **P01298036**
- Satz Messleitungen mit Prüfspitzen **P01295456Z**
- Hochleistungssicherungen 1,6A (6,3 x 32mm) 10 Stck. **P01297036**
- Hochleistungssicherungen 16A (10 x 38mm) 10 Stck. **P01297037**

Durch diverses Messzubehör lassen sich der Einsatzbereich und/ oder die Messfunktionen des Multimeters erheblich erweitern. Auf Anfrage erhalten Sie gern die entsprechenden Dokumentationen.

Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, dessen zulässige Spannung und Überspannungskategorie mit dem zu messenden Stromkreis übereinstimmt (vgl. EN 61010).

7 - GARANTIEBEDINGUNGEN

Ohne ausdrückliche anderslautende Mitteilung erstreckt sich unsere Garantie auf eine Dauer von **drei Jahren** für das Multimeter und ein Jahr für das Zubehör ab dem Zeitpunkt der Bereitstellung des Geräts (Auszug aus unseren allg. Verkaufsbedingungen. Erhältlich auf Anfrage).

8 - WARTUNG, REPARATUR

Verwenden Sie für Reparaturen ausschließlich die angegebenen Ersatzteile. Der Hersteller haftet keinesfalls für Unfälle oder Schäden, die nach Reparaturen außerhalb seines Kundendienstnetzes oder durch nicht von ihm zugelassene Reparaturbetriebe entstanden sind.

8-1 Ersetzen der Batterie und der Sicherungen

Zu Ihrer Sicherheit müssen die Messleitungen vor Öffnen des Batteriefachs abgezogen werden.

- Zum Öffnen des Batteriefachs die Schraube mit einer Münze oder einem Schraubendreher um eine 1/4-Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Die verbrauchte Batterie durch eine neue 9V-Batterie ersetzen (6F22 oder 6LF22).
- Defekte Sicherungen nur durch gleichen Typ mit gleicher Nennstromstärke ersetzen:
  - Hochleistungssicherung 1,6 A (6,3 x 32 mm - 500 V - 10 kA)
  - Hochleistungssicherung 16 A (10 x 38 mm - 600 V - 10 kA)
- Das Batteriefach vor Benutzung des Multimeters unbedingt wieder schließen.

8-2 Lagerung

Falls das Multimeter für mehr als 60 Tage außer Betrieb genommen werden soll, empfiehlt es sich, die Batterie herauszunehmen und separat zu lagern.

8-3 Reinigung

- Das Multimeter muss von jeder Art Stromquelle abgeklemmt sein.
- Mit einem leicht mit Seifenwasser getränkten Lappen das Gehäu se reinigen und mit einem feuchten Tuch nachwischen. Anschlie ßend das Multimeter mit einem Tuch oder einem Warmluftgebläse trocknen.

8-4 Messgerät-Überprüfung

Wie auch bei anderen Mess- oder Prüfgeräten ist eine regelmäßige Geräteüberprüfung erforderlich.

Es wird mindestens eine einmal jährlich durchgeführte Überprüfung dieses Gerätes empfohlen. Für Überprüfung und Kalibrierung wenden Sie sich bitte an unsere zugelassenen Messlabors (Auskunft und Adressen auf Anfrage), bzw. an die Chauvin Arnoux Niederlassung oder den Händler in Ihrem Land.

8-5 Reparatur

Senden Sie das Gerät für Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantiezeit an Ihren Händler zurück.

Significato del simbolo ⚠

ATTENZIONE: Leggere le istruzioni d'uso prima di utilizzare lo strumento. Nel presente libretto se le funzioni che sono precedute da questo simbolo non vengono perfettamente rispettate o seguite, è possibile che si verifichino incidenti con danni alle persone, allo strumento o alle installazioni.

Significato del simbolo ⧈

Questo strumento è protetto da un doppio isolamento o da un isolamento rinforzato. Per garantire la sicurezza elettrica, non richiede il collegamento al morsetto di terra di protezione.

Avete appena acquistato un **multimetro C.A 5003** e vi ringraziamo per la fiducia accordataci.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:

⚠
- **leggere** attentamente queste istruzioni
- **rispettare** le precauzioni d'uso

⚠ PRECAUZIONI D'USO

- Non utilizzare mai su reti con tensione superiore a 600V, rispetto alla terra. Questo multimetro, di categoria di sovratensione III, soddisfa le più severe esigenze di affidabilità e versatilità degli impianti fissi sia industriali che domestici (C.F. IEC 664-1).
- Utilizzare all'interno, in ambienti con grado di inquinamento non superiore a 2 (C.F. IEC 664-1), temperatura da -10 a +55°C e umidità relativa inferiore al 90%.
- Rispettare il valore e il tipo dei fusibili; in caso contrario, si rischia di danneggiare lo strumento e di annullare la garanzia.
  - Fusibile 1,6A HPC (6,3 x 32 mm - 500V - 10kA)
  - Fusibile 16A HPC (10 x 38 mm - 600V - 10kA)
- Utilizzare accessori conformi alle norme di sicurezza (EN 61010-031) con tensione minima 600V e con categoria di sovratensione III.
- Prima di effettuare le misure, assicurarsi del corretto posizionamento dei cordoni e del commutatore. Quando non si conosce l'ordine di grandezza di una misura, posizionare il commutatore sulla portata più alta e scendere progressivamente, se necessario, fino alla portata corretta: la lettura deve avvenire, preferibilmente, nei 2/3 superiori della scala.
- Non effettuare mai misure di resistenza su un circuito in tensione.
- Quando si effettuano misure di corrente (senza pinza amperometrica), interrompere l'alimentazione del circuito prima di collegare o scollegare il vostro multimetro.
- Per aprire lo scomparto della pila, è indispensabile scollegare i cordoni.
- Non effettuare mai la connessione al circuito da misurare se lo scomparto della pila non è perfettamente chiuso.

SOMMARIO

Pagina

1 - Descrizione 27
2 - Condizioni di referenza 28
3 - Specifiche 28
4 - Influenze 31
5 - Caratteristiche generali 31
6 - Accessori e ricambi (Per ordinare) 32
7 - Garanzia 32
8 - Manutenzione 33
9 - Allegato 42

1 - DESCRIZIONE

Il multimetro C.A 5003 risponde alle esigenze quotidiane dei professionisti dell'elettricità e dispone delle seguenti funzioni:

- Voltmetro: misura di tensioni (V⎓ e ~)
- Amperometro: misura di correnti (A⎓ e ~)
- Ohmmetro: misura di resistenze (Ω) con taratura automatica
- Test sonoro di continuità [•)))]

① MORSETTI DI SICUREZZA Ø 4 MM

- **COM** : comune, morsetto a cui si collega il cordone nero.
- **VΩ** : per tensioni e resistenze
- **15A** : per portate 15A
- **µmA** : per portate µA, mA e 1,5 A

② QUADRANTE 6 SCALE

- 2 nere, con specchio antiparallasse per V AC e V DC
- 1 verde per Ω
- 1 nera per A DC
- 1 rossa per A AC
- 1 rossa per dB

③ SPIA DI CONTROLLO FUSIBILI

1,6 A e 16 A durante la misura d'intensità di tensione. Cambiare il/i fusibile/i si la spia è accesa (per V ≥ 110V).

(4) LED DI PRESENZA DI TENSIONE > 15V IN OHMETRO

⚠ Se si accende la spia 'Voltest', scollegare i cordoni e interrompere la tensione prima di procedere alla misura di resistenza.

(5) COMMUTATORE PER LA SELEZION DELLE FUNZIONI

2 - CONDIZIONI DI REFERENZA

Temperatura : 22°C ± 2°K
Humidità : 45% RH ± 5%
Posizione : orizzontale ± 2°
Frequenza : 45Hz a 65Hz
Errore intrinseco : 0,3%

Prima di ogni misura, assicurarsi che l'ago sua sullo zero. Se così non fosse, girare la vie che si trova sotto il tappo in modo tale da far coincidere l'ago con lo zero della scala nera superiore (0.100).
Assicurarsi il posizionamento corretto del commutatore.
Quando non si conosce l'ordine di grandezza di una misura, posizionare il commutatore sulla portata più alta e scendere progressivamente, se necessario, fino alla portata corretta : la lettura deve avvenire, preferibilmente, nei 2/3 superiori della scala.

3 - SPECIFICHE

TENSIONI CONTINUE

- Collegare i cordoni al multimetro e allacciarsi in parallelo al circuito da controllare.
- Quando non si conosce l'ordine di grandezza, posizionare il commutatore sulla portata più alta e scendere progressivamente fino a raggiungere la portata adatta.
- Per ottenere la tensione in V, moltiplicare il valoreletto sulla relativa scala per il coefficiente di lettura indicato nella tabella seguente.

V ⎓	100 mV(1)	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scala	100	100	30	100	30	100	30	100
Coefficiente di lettura	x1(2)	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistenza interna(3)	2 kΩ	20 kΩ	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ	6,32 MΩ
Precisione(4)	1,5 %							
Sovraccarico ammesso	420 V				1000 V(5)			1500V(5)

(1) Comune alla portata 50 µA ⎓ (2) Lettura diretta in mV ⎓
(3) R specifica: 20 kΩ/V, eccetto portata 1000 V - R=6,32 kΩ/V
(4) In % del fondo scala (5) Per 15 secondi

TENSIONI ALTERNATE

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Scala	100	30	100	30	100
Coefficiente di lettura	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistenza interna (1)	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Precisione (2)	2,5%	2%			
Banda passante (3)	10Hz.. 100 kHz	10Hz.. 50 kHz	10Hz.. 25 kHz	10Hz.. 1 kHz	
Sovraccarico ammesso	420V		1000 V (4)		1500 V (4)

(1) R specifica: 6,32 kΩ/V

(2) In % del fondo scala

(3) Vedere § 4

(4) Per 15 secondi

La presenza di una componente continua rende la misura errata.

DECIBEL

- **Nota.** La misura di una tensione alternata può essere espressa in decibel (simbolo dB). Il decibel è il rapporto fra due grandezze o livelli. Il livello N, in dB, di una tensione U si esprime matematicamente come segue: $N(dB) = 20 \log_{10}(U/U_0)$

  dove U_0 è la tensione di riferimento di 0,775V ~ per una potenza P_0 di 1mW su un carico di 600Ω.

- **Utilizzo.** Il livello 0 della scala rossa, in dB, corrisponde a U_0=0,775V per portata 10V ~. La lettura è direttamente in dB per le portate 10V ~ (da 0 a +22 dB). Per le altre portate, è possibile leggere i dB (valore approssimato) aggiungendo rispettivamente:
  +10dB sulla portata 30V ~ +20dB sulla portata 100V ~
  +30dB sulla portata 300V ~+40dB sulla portata 1000V ~

CORRENTI CONTINUE E ALTERNATE

⚠ Interrompere sempre il circuito da controllare, prima di collegarvi il multimetro. Se si accende la spia di controllo "Fus", sostituire il/i fusibile/i difettoso/i (Nota: tensione minima 110 V).

⚠ Collegare i cordoni al multimetro e allacciarsi in serie al circuito con:
- il cordone rosso nel morsetto "µmA", fino a 1,5A
- il cordone rosso nel morsetto "15A", da 1,5A a 15A

⚠ Prima di cambiare la portata, interrompere l'alimentazione del circuito.

- Per ottenere la corrente in µA, mA o in A, moltiplicare il valore letto sulla relativa scala per il coefficiente di lettura indicato nella tabella seguente.

A ⎓	50 µA (1)	150 µA	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	15 A ⚠
Scala	100	15 schwarz					
Coefficiente di lettura	x0,5	x10	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Caduta di tensione ai morsetti (2)	< 0,1 V		< 0,25 V		< 0,3 V	< 0,8 V	
Precisione(3)	2,5 %						5 %
Protezione	Fusibile 1,6 A HPC						Fus.16A

⚠ Limiti: 10 minuti di funzionamento, 5 min. di riposo, fino a +40 °C max.

(1) Comune alla portata 100 mV ⎓

(2) Senza i cordoni. Resistenza della coppia dei due cordoni forniti: 70 m Ω. circa

(3) in % del fondo scala

⚠ Su trasformatori di corrente non protetti, non utilizzare l'ingresso A ~

A ~ (1)	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	5 A ⚠
Scala	15 nera				
Coefficiente di lettura	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Caduta di tensione ai morsetti (2)	< 0,8 V			< 0,9 V	< 0,8 V
Precisione(3)	2,5 %				3 %
Protezione	Fusibile 1,6 A HPC				Fus. 16A

⚠ Limiti: 10 minuti di funzionamento, 5 min. di riposo, fino a +40 °C max.

(1) Banda passante: da 40 Hz a 5 kHz. Vedere § 4

(2) Senza i cordoni. Resistenza della coppia dei due cordoni forniti: 70 m Ω circa.

(3) In % del fondo scala.

La presenza di una componente continua rende la misura errata.

RESISTENZE

⚠ Se si accendela spia 'Voltest', scollegare immediatamente i cordoni. La tenzione presente è > 15V AC o DC.

■ Per ottenere la resistenza in Ω, moltiplicare il valore letto sulla scala Ω (verde) per il coefficiente della portata selezionata: x 1 o x 100.
La regolazione dello zero è automatica. Per preservare l'autonomia delle batterie, evitare di lasciare il commutatore su questo portata.

Ω	x1 (1)	x100
Gamma di misura	5 Ω bis 10 kΩ	500 Ω bis 1 MΩ
Resistenza interna	140 Ω	14 kΩ
Corrente fondo scala	10 mA	150 µA
Tensione circuito aperto	-1,5V	
Precisione (2)	10 %	
Sovraccarico ammesso	420 V	

(1) Comune alla funzione test sonoro di continuità •)))

(2) In % a metà scala

TEST SONORO DI CONTINUITÀ

■ Collegamento e caratteristiche: come per Resistenze
■ Posizionare il commutatore sulla funzione •))) x 1
■ Emissione di un bip sonoro continuo per una resistenza R < 80 Ω.

CONTROLLO DELLA PILA

■ Mettere il commutatore sulla funzione •))) x 1 verde
■ Cortocircuitare i puntali, l'ago si deve posizionare sullo zero (scala verde) della scala Ω verde. Se così non fosse, cambiare la pila.

4 - INFLUENZE

Incertezze supplementari con quelli dati a §2 e §3.

TEMPERATURA

1%/10°C per tutti portate che 2%/10°C per 0,1V DC e 2,5%/10°C per le portate in corrente AC.
10%/10°C in Ω.

FREQUENZA

Portate tensione
- Tra 45Hz e 500Hz : 0%, tranne portata 1000V : 0,5%
- Al di fuori della banda da 45 a 500Hz e all' interno del limite della banda passante di §3 : 1,5%, tranne il calibro 10V : 4%.

Portata intensità
- Entro il limite della banda passante di §3 : 1,5%

5 - CARATTERISTICHE GENERALI

Dimensioni e peso

■ 56 x 105 x 160mm ■ 500g

Alimentazione

■ Una pila 9V (tipo 6F22 o 6LF22 alcalina)
■ Autonomia:
- 10 000 misure di 10 secondi con pila alcalina per R > 50Ω
- 4 000 misure di 5 secondi per R < 50Ω (con bip sonoro)

Condizioni climatiche limite

■ Temperatura d’utilizzo: da -10°C a +55°C
immagazzinamento: da -40°C a +70°C
■ Umidità relativa:
utilizzo: ≤ 90% UR / immagazzinamento: ≤ 95% UR
■ Altitudine: utilizzo < 2000m

Conformità alle norme internazionali
Sicurezza elettrica (EN 61010-1)

- Doppio isolamento: ☐
- Grado di inquinamento: 2
- Categoria di installazione: III
- Tensione nominale: 600V

Compatibilità elettromagnetica: conforme CE

- Emissione e immunità (EN 61326-1)

Protezione meccanica

- Grado di tenuta (EN 60529): Indice di protezione IP 53

6 - PER ORDINARE

Utilizzare le descrizioni e i codici di seguito riportati.

C.A 5003 .... P01**196522E**
Fornito con un set di 2 cordoni con puntale,
una pila 1,5 V e libretto di istruzioni.

Accessori e ricambi

- Borsa di trasporto (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Astuccio di trasporto (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Set di 2 cordoni con puntale P01**295456Z**
- Set di 10 fusibili 1,6 A HPC (6,3 x 32 mm) P01**297036**
- Set di 10 fusibili 16 A HPC (10 x 38 mm) P01**297037**

Diversi accessori di misura ampliano il campo di applicazione del vostro multimetro o gli conferiscono nuove funzioni.

Documentazione a richiesta.

N.B.: Utilizzare sempre accessori adatti alla tensione e alla categoria di sovratensione del circuito da controllare (secondo NF EN 61010).

7 - GARANZIA

La nostra garanzia vale, salvo specifica disposizione, per **3 anni** per il multimetro e 1 anno per gli accessori dalla messa a disposizione del materiale (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita, disponibili a richiesta).

8 - MANUTENZIONE

⚠ **Per la manutenzione, utilizzare solo i pezzi di ricambio specificati. Il costruttore non potrà essere ritenuto responsabile di alcun incidente occorso a causa di una riparazione non eseguita dal proprio servizio di assistenza post-vendita o da personale autorizzato.**

8-1 Sostituzione della pila e dei fusibili

⚠ Per la vostra sicurezza, è indispensabile scollegare i cordoni dal multimetro prima di aprire lo scomparto della pila.

- Per aprire lo scomparto, ruotare la vite di 1/4 di giro, in senso antiorario, con un utensile appropriato.
- Sostituire la pila scarica con una pila 1,5 V (tipo R6 o LR6).
- Sostituire i fusibili difettosi rispettandone tipo e valore:
  - Fusibile 1,6 A HPC (6,3 x 32 mm - 500 V - 10 kA)
  - Fusibile 16 A HPC (10 x 38 mm - 600 V - 10 kA)
- Richiudere lo scomparto prima di utilizzare il multimetro

8-2 Immagazzinamento

Se il multimetro non viene utilizzato per un periodo superiore a 60 giorni, rimuovere la pila e conservarla separatamente.

8-3 Pulizia

- Il multimetro deve essere scollegato da qualsiasi sorgente elettrica.
- Per pulire la scatola, utilizzare un panno leggermente imbevuto di acqua e sapone. Ripassare con un panno umido e quindi asciugare velocemente, con un panno o un soffio d'aria.

8-4 Verifica metrologica

⚠ **Per tutti gli strumenti di misura e di test, è necessaria una verifica periodica.**

Vi consigliamo almeno una verifica annuale dello strumento. Per le verifiche e le calibrazioni, rivolgetevi ai nostri laboratori di metrologia accreditati (informazioni e recapiti su richiesta), alla filiale Chauvin Arnoux del Vostro paese o al vostro agente.

8-5 Riparazione

Per qualsiasi intervento da effettuare in garanzia o fuori garanzia, si prega d'inviare lo strumento al vostro distributore.

Significado del símbolo ⚠

¡Atención! Consulte el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato.
Las instrucciones que en el presente manual van precedidas de este símbolo avisan sobre riesgo de accidente y de los consiguientes perjuicios para personas y objetos en caso de no cumplirse las normas indicadas.

Significado del símbolo ⧈

Este aparato está protegido por un aislamiento doble o un aislamiento reforzado. No precisa conexión al borne de tierra de protección para garantizar la seguridad eléctrica.

Acaba de adquirir un multímetro C.A 5003 y le agradecemos su confianza.

Para obtener el mejor rendimiento de su aparato:

⚠
- **lea** atentamente estas instrucciones de servicio
- **respete** las precauciones usuales mencionadas en ellas

⚠ PRECAUCIONES DE EMPLEO

- No utilizar jamás en las redes de tensión superior a 600V en relación a tierra. Este multímetro, de categoría de sobretensión III, responde a las altas exigencias de fiabilidad y de disponibilidad en instalaciones fijas industriales y domésticas (véase IEC 664-1).
- Utilización en interiores en los entornos de grado de polución como máximo igual a 2 (véase IEC 664-1), de temperatura de -10 a +55ºC y de humedad relativa inferior al 90%.
- Respetar el valor y el tipo de los fusibles. En caso contrario, se correría el riesgo de deterioro del aparato y de la consiguiente anulación de la garantía.
  - Fusible 1,6A HPC (6,3 x 32mm - 500V - 10kA)
  - Fusible 16A HPC (10 x 38mm - 600V - 10kA)
- Utilice accesorios que cumplan con las normas de seguridad (EN 61010-031) de tensión mínima 600V y de categoría de sobretensión III.
- Antes de cualquier medida, asegurarse del posicionamiento correcto de los cables y del conmutador. Cuando no se conoce la magnitud de una medida, colocar el conmutador en el calibre más elevado, a continuación bajar progresivamente; en caso necesario, hasta el calibre adecuado: la lectura ha de realizarse, preferentemente, en las 2/3 superiores de la escala.
- No medir jamás resistencias en un circuito bajo tensión.
- En las medidas de intensidad (sin pinza amperimétrica), interrumpir la alimentación del circuito antes de conectar o desconectar el multímetro.
- Para abrir la caja de las pilas, es preciso desconectar los cables.
- No conectar jamás al circuito que ha de medirse si la caja de las pilas no está correctamente cerrada.

SOMMARIO

Página

1 - Descripción 35
2 - Condiciones de referencia 36
3 - Especificaciones 36
4 - Influencias 39
5 - Características generales 39
6 - Accesorios y recambios (para cursar pedido) 40
7 - Garantía 40
8 - Mantenimiento 41
9 - Anexo 42

1 - DESCRIPCIÓN

El multímetro C.A 5003 ha sido concebido para satisfacer las necesidades diarias de los profesionales de la electricidad.
Dispone de las funciones siguientes:
- Voltímetro: medida de las tensiones (V⎓ y ~)
- Amperímetro: medida de las intensidades (A⎓ y ~)
- Ohmetro: medida de las resistencias (Ω) con una regulación automática.
- Test sonoro de continuidad [•)))]

(1) BORNES DE SEGURIDAD Ø 4 MM

- **COM** : común, borne que recibe el cable negro.
- **VΩ** : para las tensiones y resistencias
- **15A** : para el calibre 15A
- **µmA** : para los calibres µA, mA y 1,5 A

(2) PANTALLA 6 ESCALAS

- 2 negras, con espejo antiparalaje, para los V AC y V DC.
- 1 verde para los Ω
- 1 negra para los A DC
- 1 roja para los A AC
- 1 roja para los dB

(3) INDICADOR DE CONTROL DE LOS FUSIBLES

1,6 A y 16 A en medida de intensidad o de tensión. Cambiar el (los) fusible(s) si es iluminado (para V ≥ 110V).

④ **INDICADOR DE PRESENCIA DE TENSIÓN > 15V EN ÓHMETRO**

⚠ si se enciende el indicador "Voltest", desconectar los cables y cortar la tensión antes de proceder a la medida de la resistencia.

⑤ **CONMUTADOR DE SELECCION DE LOS FUNCIONES**

2 - CONDICIONES DE REFERENCIA

Temperatura : 22°C ± 2°K
Humedad : 45% RH ± 5%
Posición : horizontale ± 2°
Frequencia : 45Hz a 65Hz
Error intrínseca : 0,3%

Antes de cualquier medida, asegurarse la aguja es posicionada al cero. Sino, girar el tornillo de regulación del cero mecánico situada bajo la caja de las pilas para hacer coincidir la aguja con el cero de la escala negra superiora (0.100).

Asegurarse del posicionamiento correcto del conmutador. Cuando no se conoce la magnitud de una medida, colocar el conmutador en el calibre más elevado, a continuación bajar progresivamente; en caso necesario, hasta el calibre adecuade : la lectura ha de realizarse, preferentemente, en las 2/3 superiores de la escala.

3 - ESPECIFICACIONES

TENSIONES CONTINUAS Y ALTERNAS

- Conectar los cables al multímetro y conectar en paralelo al circuito a controlar.
- Cuando no se conoce la magnitud, colocar el conmutador al calibre más elevado, a continuación bajar progresivamente hasta el calibre apropiado.
- Para obtener la tensión en V, multiplicar el valor leído en la escala adecuada mediante el coeficiente de lectura indicado en la tabla.

V ⎓	100mV (1)	1 V	3 V	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Escala	100	100	30	100	30	100	30	100
Coeficiente de lectura	x1 (2)	x0,01	x0,1	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistencia interna (3)	2kΩ	20kΩ	63,2kΩ	200kΩ	632kΩ	2MΩ	6,32 MΩ	6,32 MΩ
Precisión (4)	1,5 %							
Sobrecarga admisible	420 V				1000 V (5)			1500V (5)

(1) Común al calibre 50mA ⎓ (2) Lectura directa en mV ⎓
(3) R específico: 20 kΩ/V, excepto calibre 1000 V-R = 6,32 kΩ/V
(4) En % del fin de escala (5) Durante 15 segundos

TENSIONES ALTERNAS

V ~	10 V	30 V	100 V	300 V	1000 V
Escala	100	30	100	30	100
Coeficiente de lectura	x0,1	x1	x1	x10	x10
Resistencia interna (1)	63,2 kΩ	200 kΩ	632 kΩ	2 MΩ	6,32 MΩ
Precisión (2)	2,5%	2%			
Ancho de banda (3)	10Hz.. 100 kHz	10Hz.. 50 kHz	10Hz.. 25 kHz	10Hz.. 1 kHz	
Sobrecarga admisible	420V		1000 V (4)		1500 V (4)

(1) R específico: 6,32 kΩ/V

(2) En % del fin de escala

(3) Ver §4

(4) Durante 15 segundos

La presencia de una componente continua provoca la medida equivocada.

DECIBELIOS

■ **Recordatorio**. La medida de una tensión alterna puede expresarse en decibelios (símbolo dB). El decibelio es la relación de dos magnitudes o nivel. El nivel N, en dB de una tensión U tiene como expresión matemática: $N(dB) = 20\log_{10}(U/U_0)$

U_0 es la tensión de referencia de 0,775 V~ para una potencia P_0 de 1mW en una carga de 600 Ω.

■ **Utilización.** El nivel cero de la escala roja en dB corresponde a U_0=0,775 V para el calibre 10 V ~. La lectura es directa en dB para el calibre 10 V~ de 0 a + 22 dB. Para los otros calibres, resulta posible leer en dB (valor próximo) sumando respectivamente:

+10 dB en el calibre 30 V ~ +20 dB en el calibre 100 V ~
+30 dB en el calibre 300 V ~ +40 dB en el calibre 1000 V ~

INTENSIDADES CONTINUAS Y ALTERNAS

⚠ Interrumpir siempre el circuito que ha de controlarse antes de conectar el multímetro al circuito. Si se enciende el indicador “Fus”, hay que cambiar el(los) fusible(s) defectuoso(s) (Recordatorio: tensión mínima de 110 V).

⚠ Conectar los cables al multímetro y conectar en serie al circuito con:
- el cable rojo en el borne “µmA”, hasta 1,5 A
- el cable rojo en el borne “15 A”, de 1,5 A a 15 A

⚠ Interrumpir la alimentación del circuito antes de cambiar el calibre.

■ Para obtener la intensidad en µA, mA ó A, multiplicar el valor leído en la escala adecuada por el coeficiente de lectura indicado en la tabla.

A ⎓	50 µA(1)	150 µA	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	15 A ⚠
Escala	100	15 schwarz					
Coeficiente de lectura	x0,5	x10	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Caída de tensión en los bornes (2)	< 0,1 V		< 0,25 V		< 0,3 V	< 0,8 V	
Precisión(3)	2,5 %						5 %
Protección	Fusible 1,6 A HPC						Fus.16A

⚠ Limitación 10 min. de funcionamiento, 5 min. de parada hasta +40 °C máx.
(1) Común al calibre 100 mV ⎓
(2) Sin los cables. Resistencia del par de cables suministrados: alrededor de 70 m Ω.
(3) En % del fin de escala.

⚠ No utilizar la entrada A~ en transformadores de intensidad no protegidos.

A ~ (1)	1,5 mA	15 mA	150 mA	1,5 A	5 A ⚠
Escala	15 nera				
Coeficiente de lectura	x0,1	x1	x10	x0,1	x1
Caída de tensión en los bornes (2)	< 0,8 V			< 0,9 V	< 0,8 V
Precisión(3)	2,5 %				3 %
Protección	Fusible 1,6 A HPC				Fus. 16A

⚠ Limitación 10 min. de funcionamiento, 5 min. de parada hasta +40 °C máx.
(1) Ancho de banda: 40 Hz a 5 kHz. (3) En % del fin de escala.
(2) Sin los cables. Resistencia del par de cables suministrados: alrededor de 70 m Ω.
La presencia de una componente continua provoca la medida equivocada.

RESISTENCIAS

⚠ Si se enciende el indicador "Voltest", desconectar los cables. La tensión presente es superior a 15V AC o DC.

- Para obtener la resistencia en Ω, multiplicar el valor leído en la escala Ω (verde) mediante el coeficiente del calibre seleccionado: x 1 ó x 100.
  La regulación al cero es automática. Para preservar la autonomía de la pila, evitar de dejar el conmutador sobre estos calibres.

Ω	x 1 (1)	x 100
Amplitud de medida	5 Ω bis 10 kΩ	500 Ω bis 1 MΩ
Resistencia interna	140 Ω	14 kΩ
Corriente fin de escala	10 mA	100 µA
Tensión circuito abierto	-1,5V	
Precisión (2)	5 %	
Sobrecarga admisible	bis 420 V	

(1) Común a la función de prueba sonora de continuidad •)))
(2) En % a media escala.

PRUEBA SONORA DE CONTINUIDAD

- Conexión y resistencias: igual que resistencias
- Colocar el conmutador en la función •))) x 1
- Emisión de un bip sonoro continuo para una resistencia R < 80 Ω.

INSPECCION DE LA PILA

- Colocar el conmutador sobre la función •))) x 1 verde.
- Corte-circuitar las puntas de contacto, la aguja debe se posicionar sobre el cero (cuadrado verde) de la escala Ω verde. En el caso contrario, cambiar la pila.

4 - INFLUENCIAS

Incertidumbres suplementarias con estas dadas al §2 y §3.

TEMPERATURA

1%/10°C para todos los calibres salvo 2%/10°C para 0,1V DC y 2,5%/10°C para los calibres intensidades AC.
10%/10°C en Ω.

FREQUENCIA

Calibres tensiones
- En la banda 45Hz a 500Hz : 0%, salva el calibre 1000V : 0,5%
- Fuera de la banda 45 a 500Hz y dentro las limites de las bandas anchas del §3 : 1,5%, salva el calibre 10V : 4%.

Calibres intensidades :
- Dentro de las limitas de las bandas anchas del §3 : 1,5%

5 - CARATTERISTICAS GENERALES

Dimensiones y peso

- 56 x 105 x 160mm
- 500g

Alimentación

- Una pila 9V (tipo 6F22 ó 6LF22 alcalina)
- Autonomía:
  - 10 000 medidas de 10 segundos con pila alcalina para R > 50Ω
  - 4 000 medidas de 5 segundos para R < 50Ω (con bip sonoro)

Condiciones climáticas limitas

- Temperatura de utilización: -10°C a +55°C
  almacenamiento: 50°C a +70°C
- Humedad relativa:
  utilización: ≤ 90% HT / almacenamiento: ≤ 95% HR
- Altitud: utilización < 2000m

Conformidad con las normas internacionales
Seguridad eléctrica (EN 61010-1)

- Doble aislamiento: ⧈
- categoría de instalación III
- Grado de polución: 2
- Tensión asignada: 600 V

Compatibilidad electromagnética

- Emisión y inmunidad (EN 61326-1)

Protección mecánica

- Grado de estanqueidad (EN 60529): índice de protección IP 53

6 - PARA CURSAR PEDIDO

Utilizar las designaciones y referencias que se indican a continuación.

C.A 5003 .... P01**196522E**
Suministrado con un juego de 2 cables con punta de contacto, una pila de 1,5 V y el presente manual de instrucciones.

Accesorios y recambios

- Funda de transporte (240 x 230 x 70 mm) P01**298033**
- Estuche de transporte (220 x 180 x 75 mm) P01**298036**
- Juego de 2 cables con punta de contacto P01**295456Z**
- Juego de 10 fusibles 1,6 HPC (6,3 x 32 mm) P01**297036**
- Juego de 10 fusibles 16 A C (10 x 38 mm) P01**297037**

Distintos accesorios de medida amplían el campo de aplicaciones o añaden nuevas funciones al multímetro. Documentación bajo demanda.

***Nota:** utilizar siempre accesorios adaptados a la tensión y a la categoría de sobretensión del circuito a medir (según NF EN 61010).*

7 - GARANTIA

Nuestra garantía se aplica, salvo estipulación contraria, durante los **tres años** para el multímetro y un año para los accesorios siguientes a la puesta en disposición del material (extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta; se facilitan bajo demanda).

8 - MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento utilizar únicamente los recambios especificados. El fabricante no se responsabiliza por accidentes que sean consecuencia de una reparación que no haya sido efectuada por su Servicio Post-Venta o por un taller concertado.

8-1 Cambiar la pila y los fusibles

Para garantizar la seguridad, es preciso desconectar los cables del multímetro para abrir la caja de las pilas.

- Para abrir la caja de las pilas, gire el tornillo ¼ de vuelta, en el sentido inverso a las agujas del reloj, con la ayuda de una moneda o de un destornillador.
- Cambiar la pila gastada por una pila de 1,5V (tipo R6 o LR6)
- Cambiar los fusibles defectuosos conservando su valor y su tipo:
  - Fusible 1,6A HPC (6,3 x 32mm - 500V - 10kA)
  - Fusible 16A HPC (10 x 38mm - 600V - 10kA)
- Volver a montar la tapa de la caja antes de utilizar el multímetro.

8-2 Almacenamiento

Si no va a utilizarse el multímetro por un período superior a 60 días, es necesario extraer la pila y guardarla por separado.

8-3 Limpieza

- El multímetro ha de estar desconectado de toda fuente eléctrica.
- Limpiar la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa. Enjuagar con paño húmedo. A continuación, secar rápidamente con un paño o con aire circulante.

8-4 Verificación metrológica

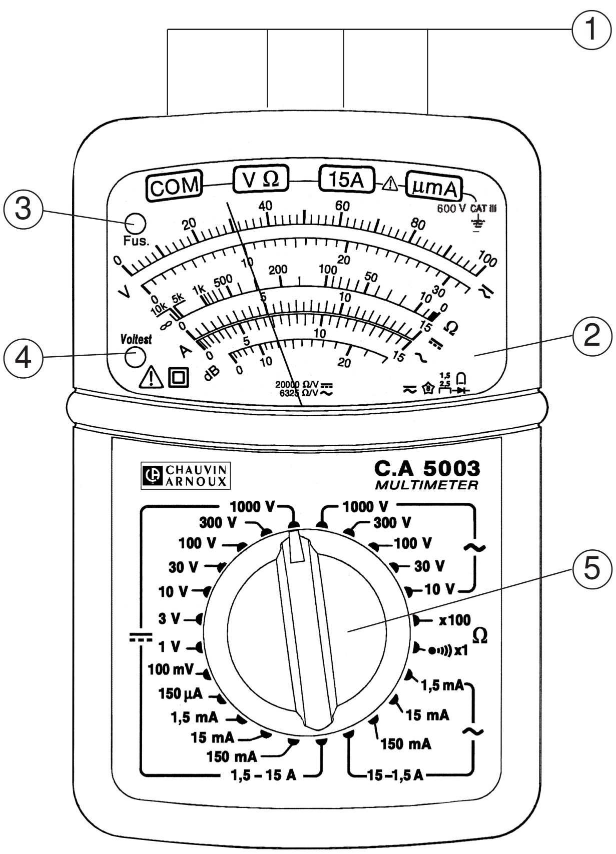
Al igual que todos los instrumentos de medida o de prueba, es necesario realizar una verificación periódica.

Le aconsejamos por lo menos una verificación anual de este instrumento. Para las verificaciones y calibraciones, póngase en contacto con nuestros laboratorios de metrología acreditados (solicítenos información y datos), con la filial Chauvin Arnoux o con el agente de su país.

8-5 Reparación

Para las reparaciones ya sean en garantía o fuera de garantía, devuelva el instrumento a su distribuidor.

9 - ANNEXE / APPENDIX /ANHANG ALLEGATO / ANEXO



01 - 2013

Code 906129431 - Ed 5

Deutschland - Straßburger Str. 34 - 77694 KEHL /RHEIN - Tél : (07851) 99 26-0 - Fax : (07851) 99 26-60
España - C/ Roger de Flor N°293 - Planta 1 - 08025 BARCELONA - Tél : (93) 459 08 11 - Fax : (93) 459 14 43
Italia - Via Sant' Ambrogio, 23/25 - 20050 BAREGGIA DI MACHERIO (MI) - Tél : (039) 245 75 45 - Fax : (039) 481 561
Österreich - Slamastrasse 29 / 3 - 1230 WIEN - Tél : (1) 61 61 9 61 - Fax : (1) 61 61 9 61 61
Schweiz - Einsiedlerstrasse 535 - 8810 HORGEN - Tél : (01) 727 75 55 - Fax : (01) 727 75 56
UK - Waldeck House - Waldeck Road - MAIDENHEAD SL6 8BR - Tél : 01628 788 888 - Fax : 01628 628 099
Liban - P.O BOX 60-154 - 1241 2020 Jal el dib- BEYROUT - Tél : +961 1 890 425 - Fax : +961 1 890 424
China - Shanghai Pujiang Enerdis Inst. CO. LTD - 5 F, 3 Rd buildind, n°381 Xiang De Road 200081 - SHANGHAI - Tél : (021) 65 08 15 43 - Fax : (021) 65 21 61 07
USA - d.b.a AEMC Instruments - 200 Foxborough Blvd, Foxborough, MA 02035 - Tél : (508) 698-2115 - Fax : (508) 698-2118

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE
Tél. (33) 01 44 85 44 85 - Fax (33) 01 46 27 73 89 - http://www.chauvin-arnoux.com